

المادة	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الشاوية - ورديفة	 <p>وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والتكوين المهني والبحث العلمي</p>
الفيزياء والكيمياء	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	
مدة الإنجاز	دورة يونيو 2010	
ساعة واحدة		
المعامل		
01		
http://pc-col.zic.fr		

الموضوع	التقييم										
<p>التمرين الأول (8 نقط) :</p> <p>1. أجب بصحيح أو خطأ على الإثباتات التالية :</p> <p>○ لقياسه pH محلول مائي نستعمل جهاز الأمبير متر. (.....)</p> <p>○ الذرة متعادلة كهربائيا. (.....)</p> <p>○ ينتج أيون الموجب مع اكتساب الذرة للإلكترون أو أكثر. (.....)</p> <p>○ صيغة أو أكسيد الألومنيوم هي Al_2O_4. (.....)</p> <p>2. صل بسهم كل عنصر من عناصر المجموعة (أ) بالعنصر المناسب من المجموعة (ب) :</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>المجموعة (أ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○ أكسيد الحديد III</td> </tr> <tr> <td>○ راسب أزرق</td> </tr> <tr> <td>○ أكسيد الحديد المغناطيسي</td> </tr> <tr> <td>○ راسب أخضر</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <thead> <tr> <th>المجموعة (ب)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○ $Fe(OH)_2$</td> </tr> <tr> <td>○ Fe_3O_4</td> </tr> <tr> <td>○ $Cu(OH)_2$</td> </tr> <tr> <td>○ Fe_2O_3</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. يتوفر أيون الأوكسجين O^{2-} على 10 إلكترونات. أوجد عدد إلكترونات ذرة الأوكسجين، وعدد ذرات Z . 1,50</p> <p>4. تتوفر على محلول (A) له $pH=1,8$ ومحلول (B) له $pH=11,4$. 0,50</p> <p>1.4. صنف المحلول (A) و (B) ، معلا جوابك .</p> <p>2.4. نصب قليلا من المحلول (A) في أنبوب اختبار يحتوي على مسحوق الألومنيوم فينتج غاز ونحصل على محلول عديم اللون . 1,00</p> <p>أكتب المعادلة الحصيلة المبسطة للتفاعل، ثم وازنعا .</p> <p>3.4. ماذا يحدث لقيمة pH المحلول (A) عند مزجه بالماء الخالص ؟ حلل جوابك . 1,00</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>التمرين الثاني (8 نقط) :</p> <p>1. تتكون أسلاك بلاستيكية من مادة متعدد الإيثيلين (P.E). أذكر بعض الخواص المميزة للبلاستيك . 1,00</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2. للتعرف على نوع الذرات التي تدخل في تركيب متعدد الإيثيلين (P.E) ، نقوم بحرق قطع من كيس بلاستيكي في صحبه، ثم نعرض للهب أنبوب اختبار ، فنلاحظ تكوّن قطرات من الماء على الجوانب الداخلية للأنبوب. عند نهاية الاحتراق نسلب في الأنبوب ماء الجير ، ثم نقوم برجه، فنلاحظ تكوّن هذا الأخير . 1,50</p> <p>1.2. حدد المتفاعلية المتخليه في هذا التفاعل الكيميائي .</p>	المجموعة (أ)	○ أكسيد الحديد III	○ راسب أزرق	○ أكسيد الحديد المغناطيسي	○ راسب أخضر	المجموعة (ب)	○ $Fe(OH)_2$	○ Fe_3O_4	○ $Cu(OH)_2$	○ Fe_2O_3	
المجموعة (أ)											
○ أكسيد الحديد III											
○ راسب أزرق											
○ أكسيد الحديد المغناطيسي											
○ راسب أخضر											
المجموعة (ب)											
○ $Fe(OH)_2$											
○ Fe_3O_4											
○ $Cu(OH)_2$											
○ Fe_2O_3											

2.2. حدد ، معلا جوابك ناتج هذا التفاعل.

2,00

3.2. استنتج الذرات التي تدخل بالضرورة في تركيب متعدد الإيثيلين.

1,00

3. ينتج عن احتراق متعدد كلورور الفينيل في الأوكسجين، الماء وغاز كلورور الهيدروجين وغاز ثنائي أوكسيد الكربون. اذكر خطورة هذيه الغازيه على حياة الإنسان والبيئة.

1,50

4. اقترح طريقة للتخلص من النفايات البلاستيكية.

1,00

التمرين الثالث (4 نقط) :

الاستعداد لعيد الأضحى

استعدادا لعيد الأضحى تفقد والدك سكينه الذبح فلا حظ ظهور الصدأ عليها، بينما لاحظت أمك تكون طبقة رقيقة داكنة على طنجرة الضغط التي لا تستعملها إلا في هذه المناسبة، فتساءل عن سبب ذلك، حينها تدخلت لتفسر الأمر.

معلومات مساعدة :

- تتكون السكين من مادة الحديد
- تتكون طنجرة الضغط من مادة الألومنيوم

1. وضح لوالدك سبب ظهور الصدأ على السكين، معلا جوابك بكتابة معادلة التفاعل الكيميائي الموافق.

1,50

2. فسر لأمك سبب تكون الطبقة الداكنة على الطنجرة، معلا جوابك بكتابة معادلة التفاعل الكيميائي الموافق.

1,50

3. قدم اقتراحا لأبيك لحماية السكين من الصدأ وآخر لأمك لحماية الطنجرة من تكون الطبقة الداكنة.

1,00

المادة	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الشاوية - ورديفة	 وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والبحث العلمي والابتعاث
الفيزياء والكيمياء	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	
مدة الإنجاز	دورة يونيو 2010	
ساعة واحدة		
المعامل		
01		
http://pc-col.zic.fr		

تصحيح الموضوع

التقيط

التمرين الأول (8 نقط) :

1. أجب بصحيح أو خطأ على الإثباتات التالية :

- لقياسه pH محلول مائي نستعمل جهاز الأمبير متر. (خطأ) 0,50
- الذرة متعادلة كهربائيا. (صحيح) 0,50
- ينتج أيون الموجب مع اكتساب الذرة للإلكترون أو أكثر. (خطأ) 0,50
- صيغة أكسيد الألومنيوم هي Al_2O_4 . (خطأ) 0,50

2. صل بسهم كل عنصر من عناصر المجموعة (أ) بالعنصر المناسب من المجموعة (ب) :

المجموعة (ب)	المجموعة (أ)
$Fe(OH)_2$ ○	○ أكسيد الحديد III
Fe_3O_4 ○	○ راسب أزرق
$Cu(OH)_2$ ○	○ أكسيد الحديد المغناطيسي
Fe_2O_3 ○	○ راسب أخضر

3. يتوفر أيون الأوكسجين O^{2-} على 10 إلكترونات. أوجد عدد إلكترونات ذرة الأوكسجين، وعردها الذري Z. 1,50

بما أن أيون الأوكسجين يتوفر على 10 إلكترونات و انطلاقا من رمزه نستنتج أن ذرة الأوكسجين اكتسبت إلكترونين لتتحول إلى أيون. إذن عدد إلكترونات ذرة الأوكسجين هو 8 إلكترونات، وبالتالي عدد الشحن الموجبة للنواة هو 8 شحن. لأن ذرة الأوكسجين محايدة كهربائيا، أي أن العدد الذري $Z = 8$.

4. تتوفر على محلول (A) له $pH=1,8$ ومحلول (B) له $pH=11,4$. 0,50

- ✚ المحلول (A) محلول حمضي لأن $pH < 7$.
- ✚ المحلول (B) محلول قاعدي لأن $pH > 7$.

2.4. نصب قليلا من المحلول (A) في أنبوب اختبار يحتوي على مسحوق الألومنيوم فينتج غاز ونحصل على محلول عديم اللون. أكتب المعادلة الحاصلة المبسطة للتفاعل، ثم وازنها. 1,00



3.4. ماذا يحدث لقيمة pH المحلول (A) عند مزجه بالماء الخالص؟ علك جوابك. 1,00

عند مزج المحلول (A) بالماء الخالص (عند التخفيف)، تنقص الحمضية و يرتفع pH.

التمرين الثاني (8 نقط) :

1. تتكون أسلاك بلاستيكية من مادة متعدد الإيثيلين (P.E). أذكر بعض الخواص المميزة للبلاستيك بصفة عامة. 1,00

عازل كهربائي - عازل حراري - غير منفذ للسوائل - أغلبيتها تقاوم الصدمات - كتلتها ضعيفة - قابلة لإعادة التصنيع - قليلة تحلل

أحيائي - لا يتفاعل مع المحاليل الحمضية و القاعدية - ...

2. للتعرف على نوع الذرات التي تدخل في تركيب متعدد الإيثيلين (P.E) ، نقوم بحرق قطع من كيس بلاستيكي في صحبه، ثم نعرض للهب أنبوب اختبار ، فنلاحظ تكون قطرات من الماء على الجوانب الداخلية للأنبوب. عند نهاية الاحتراق نسلب في الأنبوب ماء الجير ، ثم نقوم برجه، فنلاحظ تعكر هذا الأخير.

1.2. حدد المتفاعليه المتدخليه في هذا التفاعل الكيميائي. 1,50

البلاستيك متعدد الإيثيلين (P.E) - غاز ثنائي الأوكسجين.

2.2. حدد ، معلا جوابك ناتج هذا التفاعل. 2,00

تعكر ماء الجير دليل على تكون غاز ثنائي أوكسيد الكربون، و تكون قطرات من الماء على الجوانب الداخلية للأنبوب (تضيب) دليل على تكون الماء.

3.2. استنتج الذرات التي تدخل بالضرورة في تركيب متعدد الإيثيلين. 1,00

تحتوي النواتج على ذرات الكربون و ذرات الهيدروجين مصدرها من البلاستيك متعدد الإيثيلين (P.E) ، إذن البلاستيك متعدد الإيثيلين (P.E) مادة عضوية تتكون من ذرات الكربون و ذرات الهيدروجين.

3. ينتج عن احتراق متعدد كلورور الفينيل في الأوكسجين، الماء وغاز كلورور الهيدروجين وغاز ثنائي أوكسيد الكربون. اذكر خطورة هذين الغازين على حياة الإنسان والبيئة. 1,50

ازدياد نسبة وجود غاز ثنائي أكسيد الكربون في الغلاف الجوي يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة المتوسطة للأرض، و تعرف هذه الظاهرة بالاحتباس الحراري. التي تؤدي إلى ظواهر طبيعية خطيرة، كالفيضانات و الجفاف و غيرها.

ينتج عن احتراق متعدد كلورور الفينيل في الهواء تكون غاز كلورور الهيدروجين (HCl)، وهو غاز خانق و سام.

4. اقترح طريقة للتخلص من النفايات البلاستيكية. 1,00

مساعدة المواطن على الجمع في مستوحيات و الفرز الأولي للمواد البلاستيكية، ثم الفرز في محطات المختصة، ثم سحق و إعادة تصنيعها.

التمرين الثالث (4 نقط) :

الإستعداد لعيد الأضحى

استعدادا لعيد الأضحى تفقد والدك سلكه الذبح فلاحظ ظهور الصدا عليها، بينما لاحظت أمك تكون طبقة رقيقة داكنة على طنجرة الضغط التي لا تستعملها إلا في هذه المناسبة، فتنساء لا عن سبب ذلك، حينها تدخلت لتفسير الأمر.

معلومات مساعدة :

- تتكون السلكه من مادة الحديد
- تتكون طنجرة الضغط من مادة الألومنيوم

1. وضح لوالدك سبب ظهور الصدا على السلكه، معلا جوابك بكتابة معادلة التفاعل الكيميائي الموافق. 1,50

سبب ظهور الصدا على السلكه، هو تأكسد مادة الحديد المكون له إثر تعرضه للماء و غاز ثنائي الأوكسجين، و ظهور ناتج على السلكه اسمه أوكسيد الحديد III (الصدا)، و هي طبقة مسامية، و يحدث هذا التفاعل وفق المعادلة التالية:



2. فسر لأمك سبب تكون الطبقة الداكنة على الطنجرة، معلا جوابك بكتابة معادلة التفاعل الكيميائي الموافق. 1,50

سبب ظهور الطبقة الداكنة على الطنجرة، هو تأكسد مادة الحديد المكون له إثر تعرضه للماء و غاز ثنائي الأوكسجين، و ظهور ناتج على

السليكة اسمه أوكسيد الألومنيوم (الألومينا)، و هي طبقة كثيمة ، و يحدث هذا التفاعل وفق المعادلة التالية:



3. قدم اقتراحا لأبيك لحماية السليكة من الصدأ وآخر لأهلك لحماية الطنجرة من تكون الطبقة الداكنة.

عند الانتعاش من استعمالها، يجب مسحها تنشيفهما جيدا لإزالة الماء المتواجد بهما، ثم عزلهما و إبعادهما عن الهواء الرطب.

1,00

نصحيح مشنرك بين

**DHIBI Nordine
&
ASMINE Mohamed**